

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231607

UDC _____

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

英语综合学习平台的设计与实现

Design and Implementation of Comprehensive

English Learning Platform

刘欣荣

指 导 教 师: 龙 飞 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 10 月

论文答辩日期: 2015 年 11 月

学位授予日期: 2015 年 12 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2015 年 10 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

近些年来，随着江西省地方经济的飞速发展，越来越多的外资企业被吸引来江西落户。与此同时，越来越多的外籍人士也来到江西工作生活。如何与这些“老外”沟通和交流，让他们清楚中国的纳税制度，让他们明明白白纳税，也逐渐成为急需解决的问题。正是基于这个环境下，江西省地方税务局党委高度重视，要求通过多种形式来加强干部职工特别是一线员工的英语培训，从日常用语到专业术语，从口语交流到基础写作全面开花。于是，作为该项活动承办单位之一的青山湖地税分局针对辖内员工实际工作情况和目前英语水平的现状，决定建立一个“江西省地方税务局英语学习园地”网络平台。

本文的研究目标是研究建立适合地税系统干部英语学习和实践的网络平台，提高一线员工的听说读写能力，兼顾税务英语专业知识的培养和提高。本系统预期让广大干部职工通过英语学习，首先能够服务于税务工作，在这个基础，兼顾英语的多方位、多角度的学习和拓展。在这个学习园地里，有针对性的听、说、读或写的训练，全程的体验下来你会觉得你不再需要英语培训机构的辅导，在网站上的学习效果似乎更加出人意料，并且通过本课题研究一个软件系统从需求分析到设计，再到实现的整个开发过程。

本文内容从研究意义入手，分别阐述需求分析、系统设计、系统实现，系统测试和总结与展望。

关键词：地税系统；英语学习；软件开发

Abstract

In recent years, with the rapid development of local economy in Jiangxi Province, more and more foreign companies are attracted to Jiangxi settled. At the same time, more and more foreigners come to work and live in Jiangxi. How to communication and exchange with the foreigners, let foreigners understand China's tax system, let them plainly taxes, has become an urgent problem. It is based on this environment, Jiangxi province local tax bureau Party Committee attaches great importance to strengthen the English training of cadres and workers in various forms, especially front-line staff, from everyday language to professional terms, from oral communication to basic writing full bloom. So as the event hosted one of the units of the Qingshan Lake land tax bureau for jurisdiction of the actual working situation of employee and the current status of the English level, decided to establish a "Local Taxation Bureau of Jiangxi Province English learning garden" network platform.

The goal is to establish a platform for the study and practice of English learning and practice of the local tax system. The system is expected to allow the majority of cadres and workers through English learning, first of all, to serve the tax work, in this foundation, taking into account the multi direction, multi angle of English learning and development. In this learning field, there are some training courses for listening, speaking, reading and writing. You will find that you will no longer need the guidance of English training institutions. The learning effect in the website seems to be more unexpected.

From the research significance, this thesis describes the requirements analysis, overall design, database design, interface design, detailed design, system testing and summary and outlook.

Key words: Local Tax System; English Learning; Software Development

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究的背景及意义	1
1.2 国内外研究现状	2
1.3 本文研究内容	3
1.4 论文组织结构	3
第二章 需求分析	5
2.1 功能需求	5
2.1.1 子系统/模块说明.....	5
2.1.2 功能需求描述.....	5
2.2 非功能需求	11
2.3 本章小结	12
第三章 系统设计	14
3.1 系统架构设计	14
3.2 系统功能模块设计	15
3.2.1 系统总体功能模块结构图	15
3.2.2 各个子功能模块设计	16
3.3 数据库设计	19
3.3.1 概念结构设计.....	19
3.3.2 逻辑结构设计.....	20
3.4 本章小结	25
第四章 系统实现	26
4.1 系统开发软件方法	26
4.2 主要功能模块关键类说明	26
4.3 界面设计成果	28
4.3.1 主界面.....	28
4.3.2 子界面.....	28
4.4 本章小结	45
第五章 系统测试	46
5.1 测试目的	46
5.2 系统测试环境	47
5.3 功能测试	47

5.4 性能测试	50
5.5 本章小结	50
第六章 总结与展望	52
6.1 总结	52
6.2 展望	53
参考文献	54
致 谢.....	55

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background and Significance	1
1.2 Existing Research at home and abroad	2
1.3 Research Contents	3
1.4 Organization Structure	3
Chapter 2 Requirements Analysis.....	5
2.1 Functional Requirements	5
2.1.1 Subsystem / module description	5
2.1.2 Functional requirements description.....	11
2.2 Non-functional Requirements	11
2.3 Summary.....	12
Chapter 3 System Design	14
3.1 System Architecture Design	14
3.2 Design of System Function Models	15
3.2.1 The overall function module structure.....	15
3.2.2 Design of each sub function module	16
3.3 Database Design	19
3.3.1 Conception structure design.....	19
3.3.2 Logical structure design	20
3.4 Summary.....	25
Chapter 4 System Implementation	26
4.1 Software System Development Method	26
4.2 Key Classes Description in Main Function Modules.....	26
4.3 Interface Design	28
4.3.1 Main interface	28
4.3.2 Sub interface	28
4.4 Summary.....	45
Chapter 5 Tests	46
5.1 Test Purposes	46
5.2 System Test Environment	47
5.3 Functional Test	47

5.4 Performance Test	50
5.5 Summary.....	50
Chapter 6 Conclusions and Outlook.....	52
6.1 Conclusions	52
6.2 Outlook	53
References.....	54
Acknowledgments	55

第一章 绪论

1.1 研究的背景及意义

近年来,江西省地方经济发展迅速,很多外资企业被吸引来江西,他们在江西生根发芽。截止到2014年底,中国排行前500的企业就有60余家“落户”南昌。与此同时,很多外籍人士也开始到江西工作和生活。据统计,目前仅南昌地区就有4000多个外国人士在江西当地缴纳个人所得税。怎么加强与这些“外国人”们的沟通和交流,让外国人清楚中国的纳税制度,让他们明明白白纳税,也逐渐成为急需解决的问题。正是基于这个环境下,江西省地方税务局党委高度重视,要求通过多种形式来加强干部职工特别是一线员工的英语培训,从日常用语到专业术语,从口语交流到基础写作全面开花。于是,作为该项活动承办单位之一的青山湖地税局针对辖内员工实际工作情况和目前英语水平的现状,决定通过建立一个“江西省地方税务局英语学习园地”网络平台,通过对英语学习园地的设计与实现,来达到综合提高整体英语理论和实践水平的目的。

艾瑞咨询做过关于2012年互联网翻译服务行业的研究,并发布了《2012互联网翻译服务行业报告》。报告中指出,到2005年增加了很多用户,各大互联网巨头就开始进入到互联网翻译、词典等行业中。当时,国内的最大的词典公司是金山词霸公司,第一个在线词典是在2003年海词网创建,创建之后重新分割了词典的市场。国内对词典的需求日益增加,在这种趋势下,在线词典的需求开始显现,众多互联网企业也强势进入。查单词仅仅是整个英语学习体系中的小一部分,我们需要更加完整的英语学习平台,它能提供员工针对听力、阅读、口语各方面的训练,达到不但能够提升税务方面的英语专业知识和技能,同时在日常生活、出差、旅游、培训交流等各个方面都有所突破。这时候应运而生的英语学习网站。沪江网诞生于2001年,目前是全国最具影响力的外语学习门户网站,此外还有普特听力,可可英语之类,21世纪英语的网站。但是这类门户网站形式英语学习平台并不适合我们税务系统的员工。

Web1.0是以集中编辑、发布为特征,网站集中给用户提供内容,用户则被动的阅读。这是网站到用户的单向行为,其代表站点在国内主要表现为新浪、搜狐、网易等几大门户站点。Web2.0是以网站与用户之间的互动为主要特点,用户提供

网站功能,并参与建设网站的诸多功能,实现了网站与用户之间的双向交流,其代表网站有博客、SNS、RSS等。Web3.0使用Mashup技术整合用户生成的内容信息,从而突出了内容信息的特征性,更方便于检索。整合精确地阐明信息内容特征的标签,提高信息描述的精确度,从而大大方便互联网用户进行搜索与整理。Web3.0的网络模式将实现不同终端的兼容,从PC互联网到专用终端,PDA,WAP手机,机顶盒,不仅仅只是应用在互联网这单一的终端上。Web3.0帮助互联网用户很快并且精准地找到自己感兴趣的信息内容,避免了海量的信息带来的搜索疲劳。

税务系统员工需要一个属于自己的英语学习平台,以上多种形式的网站并不是为了真正为用户提供一个英语学习的园地而生的,只是简单地将时下的门户网站中英化,只是简单而直白的呈现繁琐而反复的信息。一些在任何一个国内大型门户都能看到的消息,如果只是简单地中英化,那不是更简单地网页翻译插件就解决了一切。他们并没有清晰了解过用户真正的体验,为了让用户真正喜欢上学习英语,找到一种归属感,找一个真正吸引他们的英语学习平台。我们的员工早已经厌倦了在一个内容繁多的门户网站学习了,他们需要一个更加懂得他们的英语学习平台,另外同时又能够方便在多个终端上使用。臃肿的门户网站,只适合鼠标点击操作,根本不适合接触面积更大的手指触控。用户不再需要合乎大众化口味的门户网站,他们需要的是专门为自己喜好定制的地税英语学习园地。用户将是绝对的主人。

1.2 国内外研究现状

目前互联网上的英语学习的网站基本上是基于Web1.0的网站,例如我们熟知的沪江网和普特听力,以门户的形式,由Web1.0仅仅借助网络浏览器查看html网页,用户只是纯粹的阅读者。基于门户形式的网站,内容繁琐,板块分栏较多,不便于用户迅速找到自己想要的消息,用户首先进入网站,第一件事情做的并不是马上就能享受自己真正想要浏览的消息,而是先去熟悉整个的网站的布局,找到自己想要的板块后,再去寻找自己喜欢的内容。门户网站都存在一个共通之处,为巨大的点击流量而生,依托数目很大点击率和用户,以点击率为基础开展增值服务。所以用户进入以后也伴随着眼花缭乱的令人恶心的广告。

英语学习园地的网站形式,不外乎以门户网站形式,然后整合论坛、资源下

载,更多就是加上收费的远程教育模式,这样千篇一律的英语学习网站被抄了又抄,最终坚持十年的沪江网残存下来了。我们思考过沪江英语其实并不是那么适合我们,因为的英语学习,首先要服务于税务工作,在这个基础,兼顾英语的多方位、多角度的学习和拓展。所以,地税系统英语学习园地需要被真正理解,只有掌握了这个学习的方向,才能够建立一个适合广大地税系统干部职工的英语学习网站来。

1.3 本文研究内容

地税英语学习园地,对象是辖内地税系统的广大员工,这群以提高地税工作为己任的公务员群体,以专业英语为载体,提升英语的听力、口语和阅读能力;最终它是一个学习园地,在这里大家能找到自己归属感,以微博的形式交流他们将不再是孤独的学习者,他们能感受到这是一个学习气氛浓厚的地税大家庭。

本文主要对地税英语学习平台进行设计,实现地税员工高效便捷地学习英语。另外,在系统设计实现的同时,应保证操作界面的美观和简洁,使得系统管理人员不需要掌握复杂的计算机相关知识,也无需长时间地培训和锻炼,只要一本简单的操作指南手册,就能够在较短的时间内对该系统进行基本操作,可以节省大量的人力成本。

本文设计的地税英语学习平台采用 C/S 架构,将主要核心业务数据处理部署到数据库服务器上处理,而客户端仅仅部署简单的业务逻辑,不仅可以很好的实现系统的各个功能模块,还可以大大简化了系统开发、维护和部署的难度^{[2][3]}。由于地税系统外语系统需要进行存储和处理的数据非常复杂且庞大,文中系统地对数据库的设计进行了分析,主要从四个阶段进行了分析设计,分别是:数据库的需求分析、概念数据库设计、逻辑数据库设计及物理数据库的设计。另外,为了保障系统功能的实用性,需要对该系统进行测试,文中主要阐述了系统功能测试的基本实施过程,包括测试环境的搭建、测试用例和测试计划的设计。

1.4 论文组织结构

论文结构安排如下:

第一章 简单英语学习平台课题的研究背景及意义,国内外的研究现状以及本论文的研究内容和组织结构。

第二章 概述系统的功能需求和非功能需求。

第三章 详细介绍了英语学习平台的总体设计。从运行环境、基本处理流程、模块结构和体系结构等着手，采用面向对象的设计方法进行设计。介绍了英语平台的数据库设计，从概念结构设计到逻辑结构设计，画出了相应的 E-R 图。

第四章 介绍了英语学习平台的系统实现。首先介绍了系统的开发环境，接着介绍了系统的主要功能模板，并给出主要功能模块的业务逻辑描述、业务流程图及关键类说明。最后给出界面关系图和工作流图，并截取了相应的界面设计成果。

第五章 介绍了英语学习平台的系统测试和运行结果。

第六章 最后总结论文所做的主要工作，并进一步指出了下一步的改进方向。

第二章 需求分析

江西省税务系统的英语综合学习平台的需求包括功能需求及非功能需求。下文从这两个方面阐述英语综合学习平台的需求。

2.1 功能需求

地税英语学习平台以专业英语为载体，提升英语的听力、口语和阅读能力；最终它是一个学习园地，在这里大家能找到自己归属感，以微博的形式交流他们将不再是孤独的学习者，他们能感受到这是一个学习气氛浓厚的地税大家庭。

系统分美剧吧、演讲厅、信息亭、微英语、邦邦会和瘾单词这六大模块。

现在门户网站或者微博上每时每刻都更新大量的信息，爆炸式的信息量并不是用户真正需要的，而且用户也根本看不过来，他们也没有那么多时间，很多时候微博也只是成为一个熟人圈子的社交平台。简单而精华的内容是用户所需要的，而且这些带有标签的内容都基于用户的标签去推送。

2.1.1 子系统/模块说明

美剧吧是每周更新一集对应美剧的内容，这是以提高听力为目的。

演讲厅是用户可以模仿知名演讲，全面提高口语交流水平。

信息亭：用户每天可以看到五篇双语关于江西省地税方面的信息报道。

微英语：系统每天只更新一条微英语。微英语是名言的中英。

瘾单词：用户可以在这里获得根据记忆法设计的背单词方式高效背单词。

邦邦会：用户能够在社区里面了解自己的成长曲线和复习曲线。另外他们还能够写邦邦，一种类似微博的发表自己态度的平台。

2.1.2 功能需求描述

1. 美剧吧

图 2-1 为口语练习用例图。系统用户具有查看美剧、查看演讲、录音、播放录音和下载录音等用例，参见图 2-1。

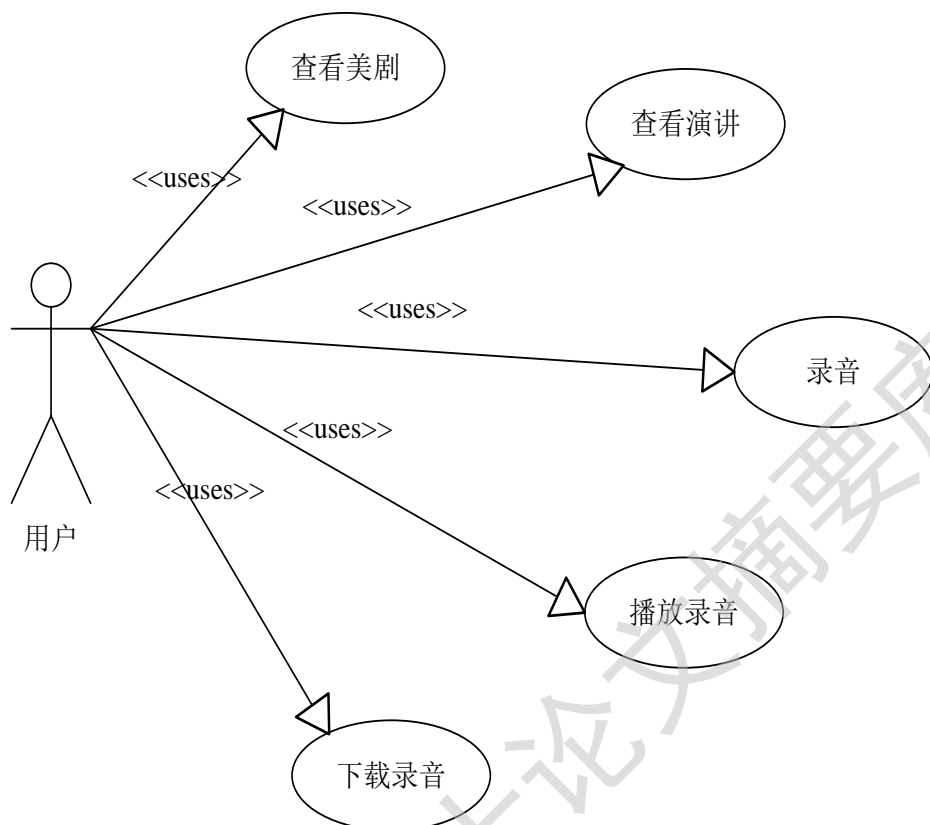


图 2-1 口语练习用例图

用户进入美剧吧，系统会根据用户注册时选择的标签，筛选出对应的并且是最新发布的美剧资源，同时用户也可以按照收藏次数、播放次数进行排序。根据用户的浏览记录，系统推荐用户观看最新更新的美剧。比如用户上次看完《绿箭侠》第六集，这次更新到第七集，系统将为该用户推送最新一集的《绿箭侠》。

在观看美剧时，用户可以进入三阶段的英语听力练习，第一阶段：用户观看中英字幕版的美剧，了解剧情，提升趣味；第二阶段：用户观看英文字幕版的美剧，提高自己对单词的认知；第三阶段：用户观看无字幕版的美剧，提高自己听力能力；当然用户可以随心所欲的切换字幕模式，播放器极具灵活性。用户将真正享受边看美剧变学英语的快乐。

另外如果用户很喜欢某个视频资源，可以进行收藏，之后用户就能够在自己的收藏中找到该视频。

2. 演讲厅

学习平台收录了很多知名人士的经典演讲，让用户有种回顾经典的感觉。同样用户进入录音棚，系统会根据用户注册时选择的标签，筛选出对应的并且是最

新发布的演讲集，同时用户也可以按照收藏次数、播放次数进行排序。根据用户的浏览记录，系统推荐用户观看最新关于上次人士的演讲。比如用户上次听完乔布斯斯坦福毕业典礼的演讲，这次更新乔布斯iphone4发布会的演讲，用户将会收到欣赏乔布斯最新演讲的通知。

另外如果用户很喜欢某个音频资源，可以进行收藏，之后用户就能够在自己的收藏中找到该音频。

3. 信息亭

图2-2为双语阅读用例图。参与者用户具有两个用例，查看文章简介列表和查看文章全文两个用例，参见图2-2。

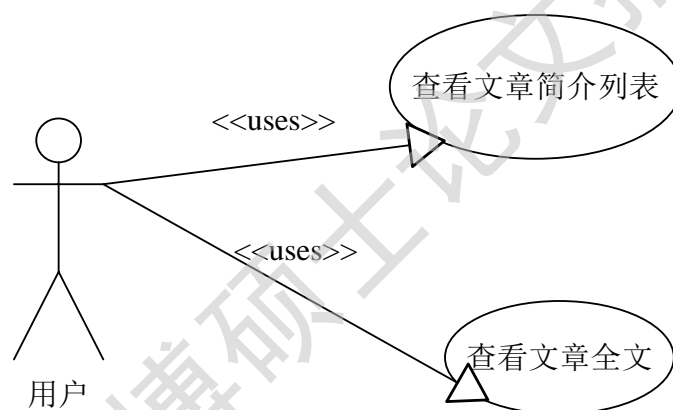


图 2-2 双语阅读用例图

①查看文章简介列表

用户进入信息亭，系统会根据用户注册时选择的标签，筛选出对应的并且是最新发布的五篇文章，这个世界太复杂，用户其实需要的并不多，一个网站能够吸引用户在他的网站上待上超过二十分钟就算成功。系统每天只会推送来自江西省地税系统的信息报道，如果在海量的新闻中用户要花费很长时间才能知道的自己所求的，而又要花费更长时间筛选精华文章，这样一来，其实用户大部分时间浪费了，本系统将提供更准确的精华内容准确推送到用户。同时用户也可以按照收藏次数、浏览次数进行排序。另外如果用户很喜欢某篇文章，可以进行收藏，之后用户就能够在自己的收藏中找到该文章。

②查看文章全文

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.